

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: n° crediti/n° ore: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Matematica 2 9 CFU/90 ore Anna Piro Grimaldi Professore Associato MAT/05 – Analisi Matematica Dipartimento di matematica e informatica 070 675 5615 grimaldi@unica.it martedì ore 10.00-12.00.
Curriculum scientifico	<p>M.C. Cerutti, A. Piro Grimaldi . Uniqueness for second order parabolic equations with discontinuous coefficients. <i>Annali di Matematica</i>. 2005.</p> <p>R. Argiolas, A. Piro Grimaldi . Green's function, caloric measure and Fatou theorem for non-divergence parabolic equations in non cylindrical domains. <i>Forum Mathematicum</i> 20 (2008), pp. 213-237.</p> <p>R. Argiolas, A. Piro Grimaldi . The Dirichlet problem for second order parabolic operators in non-cylindrical domains, (2007) pp. 23. Accettato per la pubblicazione su <i>Mathematische Nachrichten</i> (Math Nach)</p>
Contenuto schematico del corso di insegnamento	<p><i>Integrazione riemanniana per funzioni di una variabile.</i></p> <p>Serie di funzioni</p> <p>Equazioni differenziali ordinarie di 1[^] e 2[^] ordine</p> <p>Funzioni di più variabili</p> <p>Integrazione riemanniana per funzioni di più variabili</p> <p><i>Curve ed integrali curvilinei</i></p> <p><i>Superfici ed integrali superficiali</i></p>
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	Vedi regolamento
Articolazione del corso	<p>Integrazione Riemanniana in una variabile. Problema delle primitive e delle aree. Definizione e significato geometrico; proprietà dell'operatore. Teorema fondamentale. Metodi di integrazione: per parti, per scomposizione, per sostituzione. Generalizzazione dell'integrale. Lez. 10 ore – Eserc. 10 ore.</p> <p>Serie di funzioni. Generalità, convergenza semplice e totale. Derivabilità ed integrabilità t. a t. Serie di potenze. Serie di Taylor e Mc Laurin.</p>

	<p>Lez. 4 ore - Eserc. 4 ore.</p> <p>Equazioni differenziali ordinarie. Generalità. Equazioni del 1^a ordine a variabili separabili e lineari. Equazioni del 2^a ordine lineari. Metodi di risoluzione nel caso omogeneo e non per eq. a coefficienti costanti. Problema di Cauchy e sua soluzione.</p> <p>Lez. 6 ore – Eserc. 6 ore.</p> <p>Funzioni di più variabili. Dominio, grafico, curve di livello. Nozione di limite e sue proprietà. Continuità globale. Derivabilità (derivate direzionali e parziali), gradiente, differenziabilità. Derivate successive. Formula di Taylor ed approssimazione. Funzioni implicite. Estremi relativi, assoluti e vincolati. Moltiplicatori di Lagrange. Lez. 8 ore – Eserc. 6 ore.</p> <p>Integrazione Riemanniana in più variabili. Integrali doppi e tripli: domini normali, riduzione ad integrazioni semplici successive, cambiamento di variabili (coordinate polari piane, polari e cilindriche nello spazio). Calcolo di aree e volumi di domini limitati e solidi di rotazione. Lez. 7 ore – Eserc. 7 ore.</p> <p>Curve ed integrali curvilinei. Curve regolari in \mathbb{R}^2 ed \mathbb{R}^3: equazioni parametriche, cartesiana, orientamento, misura dell'arco, ascissa curvilinea. Integrali curvilinei di 1^a e 2^a tipo. Forme differenziali esatte e campi conservativi, irrotazionalità e calcolo del potenziale e del lavoro. Lez. 5 ore – Eserc. 6 ore.</p> <p>Superfici ed integrali superficiali. Superfici regolari: equazioni parametriche e cartesiana, versore normale e piano tangente, orientamento, misura dell'elemento di superficie. Integrali superficiali. Calcolo del flusso di un campo. Enunciato ed applicazione del Teorema della divergenza. Formula di Stokes. Lez. 5 ore – Eserc. 6 ore.</p>
Propedeuticità	Matematica1, primo anno, primo semestre
Anno di corso e semestre	1° anno, 2° semestre
Testi di riferimento	Marcellini sbordone: Elementi di Analisi Mat.2.
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 3 - Cagliari
Modalità di frequenza	facoltativa
Metodi di valutazione	Prova scritta e prova orale
Calendario prove d'esame	https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F
Organizzazione della didattica	45 ore di lezione, 45 ore di esercitazione.